

T S1/5/1

1/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013209131 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2000-381005/200033

XRPX Acc No: N00-286386

**Recording paper conveyance mechanism in e.g. inkjet printer, conveys following recording paper when portion of preceding paper is within recording area**

Patent Assignee: CANON KK (CANO )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000127367	A	20000509	JP 98306076	A	19981027	200033 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98306076 A 19981027

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

JP 2000127367 A 6 B41J-002/01

Abstract (Basic): JP 2000127367 A

NOVELTY - Conveying rollers (203,204) convey the recording paper (205) along the conveyance path towards recording head (407). A controller component controls the rollers and starts conveying of the following recording paper (205') when a portion of paper (205) is in the recording area.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for a paper conveyance method.

USE - In inkjet printer, etc.

ADVANTAGE - Time required in order to record several recording medium is made short by starting conveyance of preceding paper when a portion of preceding paper is in the recording area.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the positional relationship of the papers in continuous recording mode.

Conveying rollers (203,204)

Papers (205,205')

Recording head (407)

pp; 6 DwgNo 4/5

Title Terms: RECORD; PAPER; CONVEY; MECHANISM; PRINT; CONVEY; FOLLOW;

RECORD; PAPER; PORTION; PRECEDE; PAPER; RECORD; AREA

Derwent Class: P75; T04

International Patent Class (Main): B41J-002/01

International Patent Class (Additional): B41J-011/42

File Segment: EPI; EngPI

?

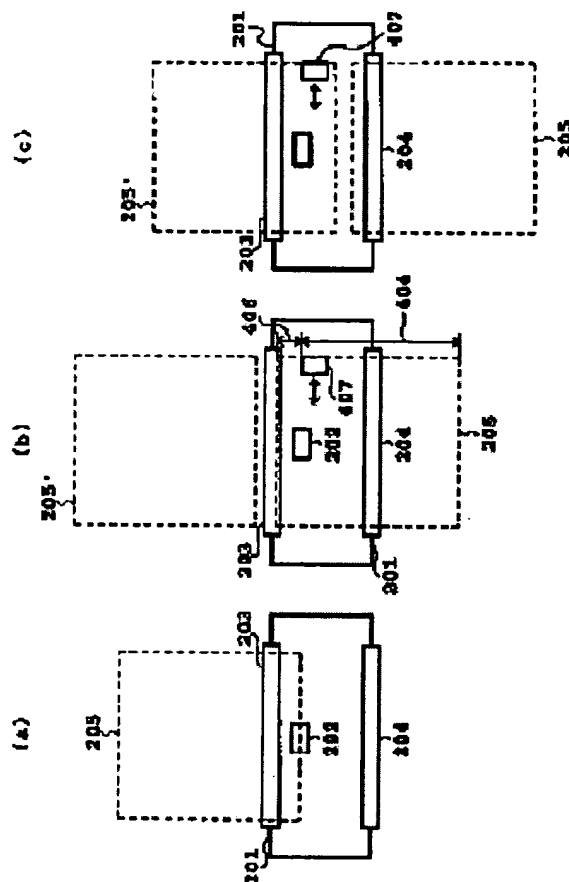
**RECORDING APPARATUS AND RECORDING OPERATION CONTROLLING METHOD**

**Patent number:** JP2000127367  
**Publication date:** 2000-05-09  
**Inventor:** OTANI TAKESHI  
**Applicant:** CANON INC  
**Classification:**  
- international: B41J2/01; B41J11/42  
- european:  
**Application number:** JP19980306076 19981027  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP2000127367**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent deterioration of the throughput in the case of continuous recording on a plurality of printing paper sheets.

**SOLUTION:** In the case of continuous recording on a plurality of printing papers, a successive paper 205' is fed and conveyed when a preceding paper 205 is conveyed for a predetermined conveyance amount 404 as the partial conveyance amount thereof from detection of the tip end thereof by a paper sensor 202. Accordingly, the throughput can be improved compared with the case of feeding a successive paper after discharging a preceding paper.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-127367  
(P2000-127367A)

(43)公開日 平成12年5月9日(2000.5.9)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 4 1 J	2/01	B 4 1 J	1 0 1 Z
	11/42		A

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

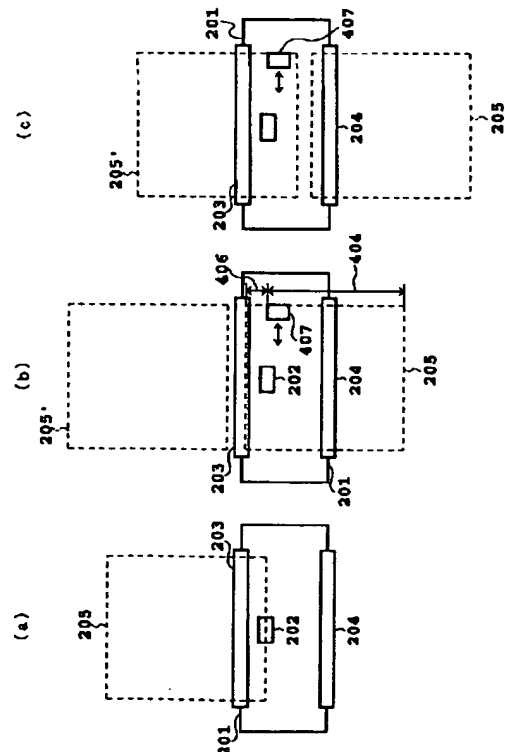
(21)出願番号	特願平10-306076	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成10年10月27日(1998.10.27)	(72)発明者	大谷 剛 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74)代理人	100077481 弁理士 谷 義一 (外1名)
		Fターム(参考)	2C056 EA01 EB12 EB36 EC12 EC34 FA03 2C058 AB08 AC07 AF15 AF20 AF23 GB01 GB13 GB15 GB31 GB47

(54)【発明の名称】 記録装置および記録動作制御方法

(57)【要約】

【課題】 複数枚数の印字用紙に対し連続して記録を行う場合のスループットの低下を防止する。

【解決手段】 複数の印字用紙に連続して記録を行う場合に、用紙センサ202によって先行する用紙205'の先端を検知してから、その用紙の部分搬送量である所定搬送量(404)だけ搬送した時点で次の用紙205'の給紙およびそれに続搬送を行う。これにより、先行する用紙を排紙した後、次の用紙の給紙をする場合に比べてスループットの向上を図ることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録ヘッドを用い、被記録媒体に記録を行う記録装置において、  
記録ヘッドによる記録領域を含む搬送路で被記録媒体の搬送を行う搬送手段と、  
該搬送手段を制御し、先行する被記録媒体の一部が前記搬送路の前記記録領域にある時点で次の被記録媒体の搬送を開始させる制御手段と、  
を具えたことを特徴とする記録装置。

【請求項2】 前記制御手段は、先行する被記録媒体の排紙に係る搬送と次の被記録媒体の搬送を共通に行うよう前記搬送手段を制御することを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項3】 前記記録ヘッドは、熱エネルギーをインクに作用させて該インク中に気泡を生じさせ、該気泡の圧力によってインクを吐出することにより記録を行うものであることを特徴とする請求項1または2に記載の記録装置。

【請求項4】 記録ヘッドを用い、被記録媒体に記録を行う記録装置の記録動作制御方法において、  
記録ヘッドによる記録領域を含む搬送路で被記録媒体の搬送を行う搬送手段を用意し、  
該搬送手段を制御し、先行する被記録媒体の一部が前記搬送路の前記記録領域にある時点で次の被記録媒体の搬送を開始させる、  
ステップを有したことを特徴とする記録動作制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録装置および記録動作制御方法に関し、詳しくは、記録用紙等の紙送り動作の制御に関するものである。

## 【0002】

【背景技術】この種の装置としてのプリンタでは、通常、次のような記録動作が行われている。プリンタ制御部は、データ解析部の解析結果により、ホスト装置から送られたデータが記録データである場合には、メカ制御部に給紙命令を送り、まず給紙を行う。そして、その給紙動作が確実に行われたことを確認後、印字命令、紙送り命令をメカ制御部に交互に送る事により記録ヘッドの走査に伴う記録および所定量の紙送りを繰り返し、例えば一頁分の印字を行う。この一頁分の印字を終了すると、排紙命令を実行し、記録紙の排紙動作を行う。このような構成において、次頁にデータを印字する場合は、上述の排紙動作の終了を持ち、その後、次頁の給紙動作を行うことが通常行われている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のような給紙制御では、前頁を記録した記録紙に係る排紙終了を待ってから次の頁に係る記録紙の給紙動作を行うため、大量頁のデータの印字のため大量の枚数の記録紙

を給紙し、また排紙する場合にはその印字動作時間の大半を給紙、排紙動作の時間に費やし、スループットを著しく低下させるという問題がある。

【0004】本発明は、この問題点を解消するためになされたものであり、その目的とするところは、給紙、排紙動作時間を短縮することにより、大量の記録紙等に連続印字する場合のスループットを向上することが可能な記録装置および記録動作制御方法を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】そのために、本発明では、記録ヘッドを用い、被記録媒体に記録を行う記録装置において、記録ヘッドによる記録領域を含む搬送路で被記録媒体の搬送を行う搬送手段と、該搬送手段を制御し、先行する被記録媒体の一部が前記搬送路の前記記録領域にある時点で次の被記録媒体の搬送を開始させる制御手段と、を具えたことを特徴とする。

【0006】また、記録ヘッドを用い、被記録媒体に記録を行う記録装置の記録動作制御方法において、記録ヘッドによる記録領域を含む搬送路で被記録媒体の搬送を行う搬送手段を用意し、該搬送手段を制御し、先行する被記録媒体の一部が前記搬送路の前記記録領域にある時点で次の被記録媒体の搬送を開始させる、ステップを有したことを特徴とする。

【0007】以上の構成によれば、先行する被記録媒体の記録が終了しないうちに次の被記録媒体の搬送が開始されるので、先行する被記録媒体の記録が終了し、さらにその被記録媒体の排紙が終了してから次の被記録媒体の搬送を開始する場合に比べて、複数枚の被記録媒体を記録するために要する総時間を短かくすることができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0009】図1は本発明の一実施形態に係るインクジェットプリンタの制御構成を示すブロック図であり、この制御構成によって後述の印字用紙搬送の制御を行うことができる。

【0010】図1において、CPU101は本プリンタの印字データの作成、印字制御のための各種モータ駆動、印字ヘッド吐出制御、ホスト装置から転送されたコマンドの解析、パネルからの入力による各種設定などを行う。ROM102は、CPU101が実行する制御プログラム、各種データ、印字データに使用するフォントデータ等を格納する。すなわち、このROM102に格納されるプログラムはCPU101によって読み出され、そのプログラムに従った処理が実行される。また、格納される各種データは、そのまま初期値として使用されるものと、RAM103に展開され、CPU101により加工されて使用されるものがある。さらに、格納さ

れたフォントデータは必要に応じて指定されたフォントデータがCPU101によって読み出され、RAM103に展開されて印字データとして生成される。このフォントデータは機種により搭載個数、搭載文字種類が異なる為、その容量も異なる。本実施形態の記録装置においては、明朝体1フォントとしている。また、CGROM108は、記録データ中のコードデータに応じたキャラクタデータを格納し、この格納されたキャラクタデータは上述と同様にRAM103上に展開される。

【0011】RAM103には、上述したように、フォントデータを指定された修飾方法にて修飾した結果をドットデータとして展開するのに用いられる。イメージデータの場合も同様に、指定された印字位置に対応してRAM103上に展開された印字データとして使用される。更に、RAM103はプログラム実行に必要なワークメモリや、インターフェース(I/F)104から入力したデータの一時格納場所としての受信バッファとしても用いられる。

【0012】I/F104は不図示のホスト装置と接続され、印字データ、印字指示コマンド等のデータを受信する。本実施形態のI/FはIEEE-1284に準拠した電氣的仕様となっており、ホストからのデータだけでなく、本プリンタの状態をホストに転送するため、双方向の通信が可能なものとなっている。EEPROM105は本プリンタの設定状態を保管しておくだけでなく、その他、印刷枚数、インク残量なども格納されている。このプリンタの状態としては、フォント種別、対応用紙、自動電源のON/OFFなどの機能項目等が情報として格納されている。モータコントローラ106はCPU101による制御の下、不図示のキャリッジモータの駆動を制御し、これにより記録ヘッドの1回又は複数回の走査が行われ、この走査の間にコントローラ107の制御に基づき印字ヘッドからインクが吐出されて印字が行われる。なお、本プリンタは、キャリッジ上に印字ヘッドおよびインクタンクからなるユニットに代えてスキャナユニットを搭載することもでき、上述と同様にして読取りのための走査を行うこともできる。モータコントローラ106は、また、本発明の実施形態に関して後述される記録紙搬送のためのラインフィードモータの駆動を制御する。このラインフィードモータは上述のキャリッジモータとは独立に動作可能であり、通常の印字(データ読み取り)においては、キャリッジモータが1回または複数回走査の後、ラインフィードモータコントローラが所定量、記録紙を搬送する制御を行う。バスライン109はデータを転送するためのデータ及びアドレスバスであり、このバスライン109を使用し、上述した各要素間のデータ、信号の授受が行われる。また、111は上述した各要素への電源供給ラインである。さらに、112は本プリンタの状態や警告等の表示を行う表示部やユーザーのための各種入力スイッチである。

【0013】図2は本実施形態のプリンタにおける記録紙搬送系を示す概略上面図である。

【0014】図2において、201はプリンタ本体を構成するフレームであり、このフレーム201には、紙検知センサー202、第一の用紙搬送ローラ203および第二の用紙搬送ローラ204が設けられている。また、図示はされないが、本プリンタには、上記2つの搬送ローラの間でこれらローラと平行に記録ヘッドを走査するための機構が設けられている。これらの構成については周知のものと同様であるので、その説明は省略する。なお、本実施形態の記録ヘッドはインク吐出口におよびこれに対応した電気熱変換体を有し、熱エネルギーを利用してインクに気泡を生じさせその圧力でインクを吐出することにより記録を行うものである。これらの構成により印字用紙(被記録媒体)205を図中、矢印の方向へ搬送するとともに記録ヘッドを走査しつつ印字動作を行う。

【0015】図3は本プリンタの本体と印字用紙の位置関係を説明する図であり、同図(a)は、印字用紙205が本プリンタ内に供給される直前を示す図であり、用紙205の先端が第一の印字用紙搬送ローラ203に挟持された状態にあり、これにより、その後のローラの駆動によって印字開始位置へと搬送されていく。この過程の途中で、紙検知センサー202により印字用紙の絶対位置を管理しておく。この後、順次、ヘッドの走査と紙搬送動作を繰り返す事により印字を進めていく。

【0016】図3(b)は印字用紙の後端が紙検知センサー202上を通過するときの関係を示す図である。センサー202がこの後端を検出することにより印字終了位置を認識することが出来る。そこで、印字用紙205の下端までが印字領域であり、従って、用紙後端を検知してから図中矢印304で示す量の印字動作をさらに行うことが出来る。

【0017】図3(c)は、用紙205の下端(印字終了範囲)まで印字動作が進み、第二の搬送ローラ204により図中矢印306で示す量だけさらに印字用紙を搬送した状態を示し、この状態で一連の印字動作を終了する。

【0018】なお、図3にて説明した上述の印字動作は1頁分の印字動作を示すものである。

【0019】以上の構成に基づく本実施形態の記録紙の給紙および搬送の制御について、図4および図5を参照して説明する。図4(a)~(c)はそれぞれ上記制御における印字用紙と本プリンタとの位置関係を示す図であり、図5はその制御の手順を示すフローチャートである。

【0020】まず、給紙動作が行われ(図5のステップS1、以下同様)印字用紙205が第1搬送ローラ203の位置にくるとこれによって搬送が行われる(ステップS2)。そして図4(a)に示すように、印字用紙2

05の先端が紙検知センサ202により検知されると、図4(b)において矢印で示す、次頁給紙開始量(404)分の紙送りおよび印字の動作が行われる(ステップS4, S5)。そして、この量の用紙搬送が行われた時点で次頁印字用の印字用紙205'の給紙動作を開始する(ステップS6)。これとともに現在印字中の印刷用紙205には図4(b)の矢印で示す残りの量(406)の搬送印字動作を行いながら(ステップS7, S8)、次の用紙205'について紙検知センサ202によりその位置を管理する(ステップS2, S3)。先行する用紙205の印字が終了すると、図4(c)に示すように、印字用紙205'を第一の搬送ローラ203によってヘッド407の位置迄搬送し、搬送、印字の動作を行う(ステップS4, S5)。なお、先行する用紙205の排紙動作は行わず、次の印字用紙205'の搬送動作により排紙を行う。一方、設定枚数の印字が終了した場合には(ステップS9)、最後の印字用紙については排紙動作を行い(ステップS10)、本処理を終了する。

【0021】なお、上述の実施形態は、インクジェット方式の記録装置について説明したが、本発明の適用がこの方式のものに限られないのは明らかであり、熱転写方式、感熱式等、他の方式の記録装置にも適用できることは勿論である。

【0022】(その他)なお、本発明は、特にインクジェット記録方式の中でも、インク吐出を行わせるために利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段(例えば電気熱変換体やレーザ光等)を備え、前記熱エネルギーによりインクの状態変化を生起させる方式の記録ヘッド、記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0023】その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニユアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体(インク)が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一对一に対応した液体(インク)内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体(インク)を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体(インク)の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信

号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、さらに優れた記録を行うことができる。

【0024】記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組合せ構成(直線状液流路または直角液流路)の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基いた構成としても本発明の効果は有効である。すなわち、記録ヘッドの形態がどのようなものであっても、本発明によれば記録を確実に効率よく行うことができるようになるからである。

【0025】さらに、記録装置が記録できる記録媒体の最大幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドに対しても本発明は有効に適用できる。そのような記録ヘッドとしては、複数記録ヘッドの組合せによってその長さを満たす構成や、一体的に形成された1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでもよい。

【0026】加えて、上例のようなシリアルタイプのもので、装置本体に固定された記録ヘッド、あるいは装置本体に装着されることで装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

【0027】また、本発明の記録装置の構成として、記録ヘッドの吐出回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので、好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧或は吸引手段、電気熱変換体或はこれとは別の加熱素子或はこれらの組み合わせを用いて加熱を行う予備加熱手段、記録とは別の吐出を行なう予備吐出手段を挙げることができる。

【0028】また、搭載される記録ヘッドの種類ないし個数についても、例えば単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個数設けられるものであってもよい。すなわち、例えば記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによるか

いずれでもよいが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの各記録モードの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

【0029】さらに加えて、以上説明した本発明実施例においては、インクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであって、室温で軟化もしくは液化するものを用いてもよく、あるいはインクジェット方式ではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものを用いてもよい。加えて、熱エネルギーによる昇温を、インクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで積極的に防止するため、またはインクの蒸発を防止するため、放置状態で固化し加熱によって液化するインクを用いてもよい。いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録媒体に到達する時点ですでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーの付与によって初めて液化する性質のインクを使用する場合も本発明は適用可能である。このような場合のインクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状又は固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としてもよい。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0030】さらに加えて、本発明インクジェット記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末として用いられるものの他、リーダ等と組合せた複写装置、さらには送受信機能を有するファクシミリ装置の形態を採るもの等であってもよい。

【0031】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明

によれば先行する被記録媒体の記録が終了しないうちに次の被記録媒体の搬送が開始されるので、先行する被記録媒体の記録が終了し、さらにその被記録媒体の排紙が終了してから次の被記録媒体の搬送を開始する場合に比べて、複数枚の被記録媒体を記録するために要する相時間を短かくすることができる。

【0032】この結果、記録に係るスループットの向上を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るインクジェットプリンタのデータ処理制御の構成を示すブロック図である。

【図2】上記本実施形態のプリンタの概略構成を示す平面図である。

【図3】(a)～(c)は上記プリンタにおける印字用紙の位置関係を示す図である。

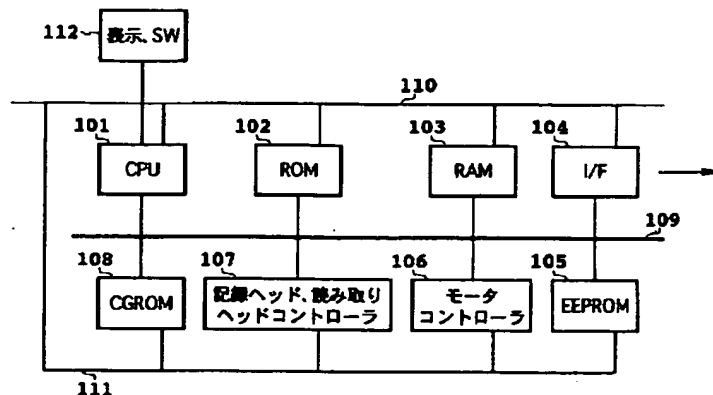
【図4】(a)～(c)は本発明の一実施形態に係る連続印字における印字用紙の位置関係を示す図である。

【図5】上記連続印字の制御手順を示すフローチャートである。

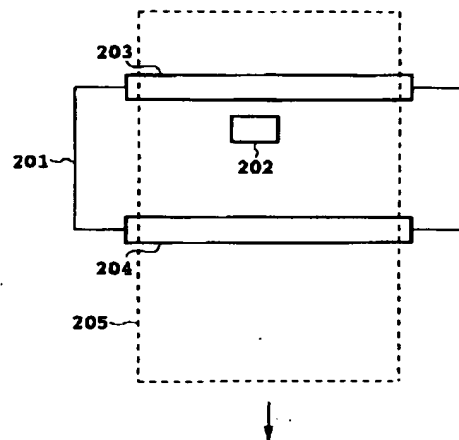
【符号の説明】

- 101 CPU
- 102 ROM
- 103 RAM
- 104 インターフェース(I/F)
- 105 EEPROM
- 106 モータコントローラ
- 107 記録ヘッド、読取りヘッドコントローラ
- 108 CGROM
- 201 プリンタ本体フレーム
- 202 印字用紙検出センサ
- 203 第1搬送ローラ
- 204 第2搬送ローラ
- 205, 205' 印字用紙
- 407 記録ヘッド

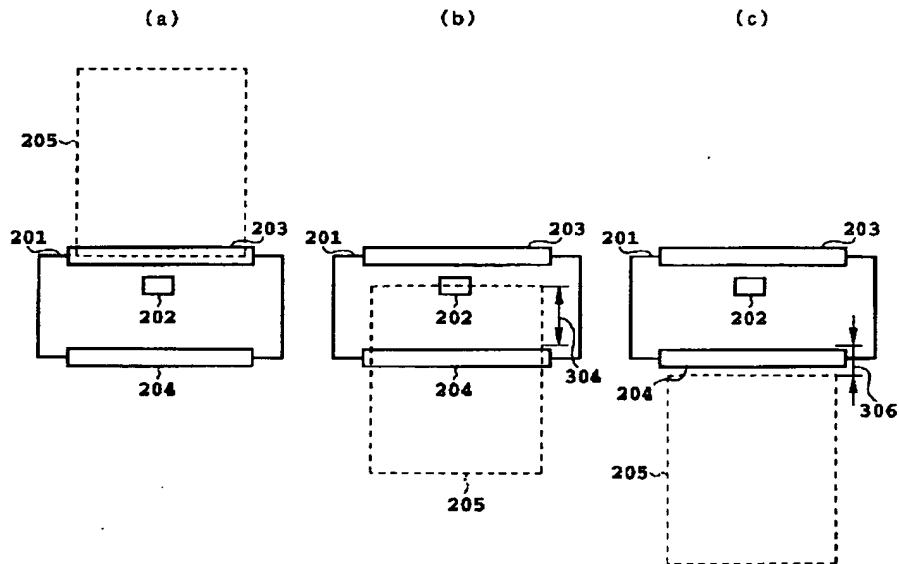
【図1】



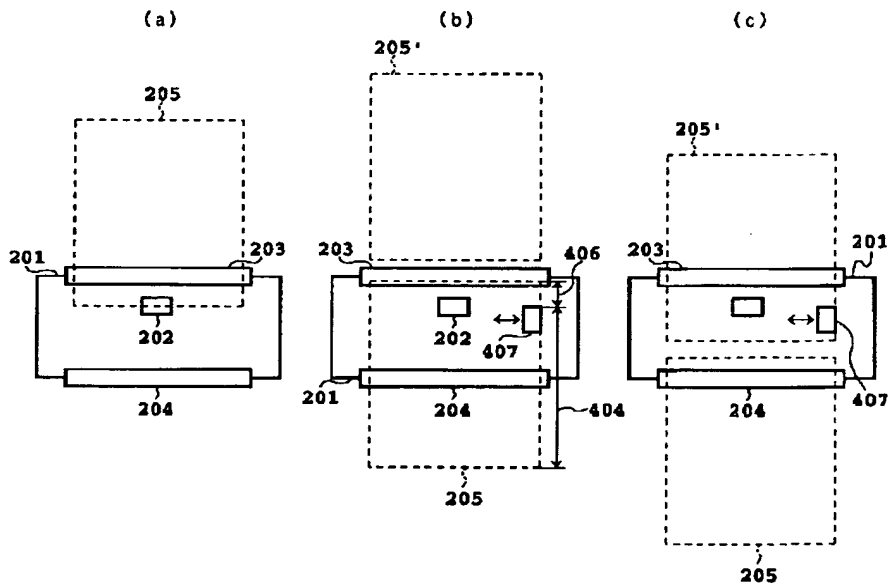
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

